

## DD 12: Lehr- und Lernforschung III (Kontexte)

Zeit: Dienstag 11:00–12:20

Raum: Saal 1

DD 12.1 Di 11:00 Saal 1

**Aufgabenorientiertes Lernen mit kontextorientierten Ankermedien - Ein Vergleich** — ●ANDREAS MÜLLER, JOCHEN KUHN, WIELAND MÜLLER und PATRICK VOGT — Physik/FB7, Campus Landau, Fortstr. 7, 76829

Es werden verschiedene Realisierungs- und Modifizierungsansätze von kontextorientierten (oder "situierten") Aufgabenstellungen im theoretischen Rahmen des "Anchored Instruction"- Ansatzes (Physik) vorgestellt, die in einem gemeinsamen Arbeitsprogramm unserer Arbeitsgruppe in den letzten Jahren ausgearbeitet und untersucht wurden. Zu den verschiedenen Ansätzen liegen umfangreiche empirische Ergebnisse vor, die die Lern- und Motivationswirkung, sowie deren zeitliche Nachhaltigkeit und Robustheit gegenüber möglichen Störvariablen betreffen. Dabei gibt es für Zeitungsartikel (s.a. Vortrag von J. Kuhn), Werbeanzeigen und dekorative Bilder aufschlußreiche Gemeinsamkeiten und Unterschiede, die im Hinblick auf theoretische Einordnung und praktische Bedeutung diskutiert werden.

DD 12.2 Di 11:20 Saal 1

**Physikunterricht mit Hilfe von Kontexten weiterentwickeln** — ●DENNIS NAWRATH und MICHAEL KOMOREK — Didaktik und Geschichte der Physik, Carl von Ossietzky Universität Oldenburg

Der Nutzen einer Kontextorientierung für die Entwicklung von Interesse, Motivation und Lernwirksamkeit im Physikunterricht wird in der physikdidaktischen Literatur kontrovers diskutiert - bisher allerdings ohne die Perspektiven von Unterrichtspraktikern einzubeziehen. Per online-Fragebogen haben wir Physiklehrkräfte befragt, welche Erfahrungen sie mit kontextorientiertem Physikunterricht gesammelt haben und welche Chancen und Risiken sie durch die Strukturierung von Physikunterricht mittels Kontexten erwarten oder festgestellt haben. 108 Fragebögen aus dem gesamten Bundesgebiet sind in die Auswertung gekommen, deren Ergebnisse im Vortrag vorgestellt werden. Die Studie ist in das Projekt piko-OL (Physik im Kontext) eingebettet. Im Oldenburger Set sind zusammen mit 28 erfahrenen Physiklehrkräften kontextorientierte Unterrichtskonzeptionen für die Sekundarstufen I und II (HRS und Gym) entwickelt worden. Kontextfelder sind die Regenerativen Energien (HRS, 10. Klasse), der Mensch als Energiewandler (Gym., 8. Klasse) und die RFID-Transpondertechnologie (Sek. II). Physikdidaktiker haben als teilnehmende Beobachter an Planung und Erprobung mitgewirkt ("symbiotische" Kooperationsstrategie). Die Daten sollen klären, welchen Einfluss eine Kontexteinbindung auf die Qualität von Physikunterricht und auf die Auswahl von Inhalten hat; und inwie-

fern die Konzeption von piko-OL bei Physiklehrkräften die Entwicklung ihres fachdidaktischen Denkens und Reflektierens unterstützt.

DD 12.3 Di 11:40 Saal 1

**Prozess der Sinneswahrnehmung. Historisch-didaktische Rekonstruktion und Entwicklung einer fächerübergreifenden Lernumgebung** — ●STEFAN SUNDERMEIER — Carl v. Ossietzky Universität Oldenburg. AG Didaktik und Geschichte der Physik

Vom naturwissenschaftlichen Unterricht wird die Integration anwendungsorientierter Kontexte gefordert. Eine Möglichkeit, dieser Forderung nachzukommen, besteht darin, Schülervorstellungen von Messmethoden und Gesetzmäßigkeiten denen von Fachwissenschaftlern zum Prozess der Sinneswahrnehmung gegenüberzustellen. Eine solche Vermittlungseinheit rückt einen Erwerb von fächerübergreifenden Kompetenzen in den Fokus, in dem z.B. Gemeinsamkeiten und Unterschiede der Vorstellungen im Unterricht thematisiert und bewertet werden. Dabei kann die Nähe historischer wissenschaftlicher Vorstellungen zu den Schülervorstellungen eine besondere Stellung einnehmen. In einem Projekt des Promotionsprogramms Didaktische Rekonstruktion der Universität Oldenburg wurden Vorstellungen untersucht, die Schüler bzw. Wissenschaftler von Prozessen der Sinneswahrnehmung und den damit zusammenhängenden neuronalen Vorgängen haben. Die Kenntnis dieser Konzepte ist eine Voraussetzung für die Planung einer fächerverbindenden naturwissenschaftlichen Lernumgebung zu diesem aktuellen Forschungsthema. Im Vortrag wird über Vorstellungen zur Geschwindigkeitsmessung der Erregung berichtet. Es werden historisch-didaktisch rekonstruierte Vermittlungspfade präsentiert und deren Integration in eine fächerübergreifende Einheit vorgeschlagen.

DD 12.4 Di 12:00 Saal 1

**Fachsystematischer Unterricht - Stärken und Schwächen** — ●GOTTFRIED MERZYN — Göttingen

Der Begriff "fachsystematischer Unterricht" spielt eine zentrale Rolle bei allen Überlegungen, welche Inhalte in den Physikunterricht gehören und wie guter Unterricht auszusehen hat. Das so bezeichnete unterrichtliche Konzept ist seit vielen Jahrzehnten bei uns dominierend. Gegenentwürfe (z.B. exemplarischer Unterricht, Projektunterricht) blieben ohne größeren Erfolg. Dennoch hat fachsystematischer Unterricht neben deutlichen Stärken auch erhebliche Nachteile, insbesondere bei Lernerfolgen und bei Interessengewinnung. Pro und Contra werden an einem Unterrichtsthema aus dem 8. Schuljahr verdeutlicht.